

**HEAT-SHRINKABLE POLYESTER-BASED FILM****Publication number:** JP2002179813 (A)**Also published as:****Publication date:** 2002-06-26 **JP3736615 (B2)****Inventor(s):** HASHIMOTO MASATOSHI; TAHODA TADASHI; NAGANO HIROMU +**Applicant(s):** TOYO BOSEKI +**Classification:****- International:** C08J5/18; B29C61/06; B32B27/36; C08K3/00; C08L67/00; B29K67/00; B29K105/16; B29K105/28; B29L7/00; B29L9/00; C08J5/18; B29C61/06; B32B27/36; C08K3/00; C08L67/00; (IPC1-7): C08J5/18; B29C61/06; B32B27/36; C08K3/00; C08L67/00; B29K105/16; B29K105/28; B29L7/00; B29L9/00**- European:****Application number:** JP20000374451 20001208**Priority number(s):** JP20000374451 20001208**Abstract of JP 2002179813 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a heat-shrinkable polyester-based film having frosted glass-like appearance even if undergoing neither printing nor working. **SOLUTION:** This heat-shrinkable polyester-based film is made from a polyester resin, and has the total light transmittance of 80-90% and a haze of 15-60%, and is characterized by that the internal haze stands at <=50% of the total haze.

---

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-179813  
(P2002-179813A)

(43) 公開日 平成14年6月26日 (2002.6.26)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
C 0 8 J 5/18  
B 2 9 C 61/06  
B 3 2 B 27/36  
C 0 8 K 3/00  
C 0 8 L 67/00

識別記号  
CFD

F I  
C 0 8 J 5/18  
B 2 9 C 61/06  
B 3 2 B 27/36  
C 0 8 K 3/00  
C 0 8 L 67/00

テマコード\*(参考)  
4 F 0 7 1  
4 F 1 0 0  
4 F 2 1 0  
4 J 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 ○ L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-374451(P2000-374451)

(22) 出願日 平成12年12月8日 (2000.12.8)

(71) 出願人 000003160

東洋紡績株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

(72) 発明者 橋本 正敏

愛知県犬山市大字木津字前畑344番地 東  
洋紡績株式会社犬山工場内

(72) 発明者 多保田 規

愛知県犬山市大字木津字前畑344番地 東  
洋紡績株式会社犬山工場内

(74) 代理人 100065215

弁理士 三枝 英二 (外8名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 熱収縮性ポリエステル系フィルム

(57) 【要約】

【課題】印刷や加工を施さなくともすりガラス調の外観  
を有する熱収縮性ポリエステル系フィルムを提供すること。

【解決手段】ポリエステル樹脂からなるフィルムであつて、フィルムの全光線透過率が80~90%であり、ヘーズが15~60%であり、且つ内部ヘーズがヘーズの50%以下であることを特徴とする熱収縮性ポリエステル系フィルム。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリエステル樹脂からなるフィルムであって、フィルムの全光線透過率が80～90%であり、ヘーズが15～60%であり、且つ内部ヘーズがヘーズの50%以下であることを特徴とする熱収縮性ポリエステル系フィルム。

【請求項2】フィルムが、微粒子をフィルム重量に対して0.1～10重量%含有している請求項1に記載の熱収縮性ポリエステル系フィルム。

【請求項3】微粒子の平均粒径が、0.001～1.5.0μmの範囲である請求項2に記載の熱収縮性ポリエステル系フィルム。

【請求項4】微粒子添加層及び微粒子を含まない層の少なくとも2層からなる積層フィルムである請求項2又は3に記載の熱収縮性ポリエステル系フィルム。

【請求項5】温湯収縮率が、主収縮方向において処理温度95℃・処理時間10秒で50%以上であり、且つ主収縮方向と直交する方向において0～10%である請求項1～4のいずれかに記載の熱収縮性ポリエステル系フィルム。

【請求項6】1, 3-ジオキソランで溶剤接着可能である請求項1～5のいずれかに記載の熱収縮性ポリエステル系フィルム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、熱収縮性ポリエステル系フィルム、詳しくは、すりガラス調の外観を有する熱収縮性ポリエステル系フィルムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】贈答用の日本酒瓶等としては、主としてすりガラス瓶が使用されているが、近年、瓶は傷がつき易く繰り返し使用できない等の理由から使用量減を余儀なくされ、それに代えて透明ガラス瓶又はPETボトルに熱収縮性フィルムのラベルを装着して使用することが試みられている。

【0003】このようなラベルとしては、従来から、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン等からなる熱収縮性フィルムが主として用いられてきたが（特開平11-188817号等）、ポリ塩化ビニルについては、近年、廃棄時に焼却する際の塩素系ガス発生が問題となり、又ポリスチレンについては印刷が困難である等の問題があり、最近は熱収縮性ポリエステル系フィルムの利用が注目を集めている。

【0004】また、従来、これらの熱収縮性フィルムを使用する場合は、フィルムに白色印刷やサンドblast加工を施してすりガラス調に仕上げてきたが、加工コストが高く、納期も長いという点で工業的に不利であった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、印刷

や加工を施さなくともすりガラス調の外観を有する熱収縮性ポリエステル系フィルムを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、前記従来技術の問題点を解消すべく銳意研究した結果、熱収縮性ポリエステル系フィルムの全光線透過率、ヘーズ及び内部ヘーズを特定範囲とすることによって、目的が達成できることを見出し、これに基づき本発明を完成するに至った。

10 【0007】即ち、本発明は、ポリエステル樹脂からなるフィルムであって、フィルムの全光線透過率が80～90%であり、ヘーズが15～60%であり、且つ内部ヘーズがヘーズの50%以下であることを特徴とする熱収縮性ポリエステル系フィルムに係る。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明の熱収縮性ポリエステル系フィルムは、そのフィルム厚み50μmにおいて、フィルムの全光線透過率が80～90%であり、ヘーズが15～60%であり、且つ内部ヘーズがヘーズの50%以下であることを特徴とし、そのことにより上記目的が達成される。

20 【0009】本発明の熱収縮性ポリエステル系フィルムは、実質的にポリエステル樹脂又はポリエテル樹脂及び後記微粒子からなっている。ポリエテル樹脂としては、例えば、ジカルボン酸成分とジオール成分とを構成成分とするポリエテルと、ポリエテル系エラストマーとを含有するポリエテル樹脂組成物を好ましく使用できる。該ポリエテル樹脂組成物において、ポリエテルとポリエテル系エラストマーとの配合割合は、両者の合計量に対して、通常、前者が50～97重量%程度、特に70～95重量%で、後者が3～50重量%程度、特に5～30重量%程度であるのが好適である。

30 【0010】上記ポリエテルを構成するジカルボン酸成分としては、テレフタル酸、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸等の芳香族ジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸、デカンジカルボン酸等の脂肪族ジカルボン酸、シクロヘキサンジカルボン酸等の脂環式ジカルボン酸等の公知のジカルボン酸の1種又は2種以上を使用すれば良い。また、ジオール成分としては、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリエチレングリコール、ブチレングリコール、ジエチレングリコール、ネオペンチルグリコール、1,4-シクロヘキサンジメタノール、テトラメチレングリコールエチレンオキサイド付加物等の公知のジオールの1種又は2種以上を使用すれば良い。

40 【0011】また、上記ポリエテル系エラストマーは、例えば、高融点結晶性ポリエテルセグメント（Tm200℃以上）と分子量400以上好ましくは400～8000の低融点軟質重合体セグメント（Tm80℃以下）からなるポリエテル系ブロック共重合体であ

3

り、ポリ-ε-カプロラクトン等のポリラクトンを低融点軟質重合体セグメントに用いたポリエステル系エラストマーが、特に好ましい。

【0012】本発明フィルム特定の全光線透過率、ヘーズ及び内部ヘーズを達成して、フィルムにすりガラス調の外観を付与するためには、例えば、フィルム中に、無機滑剤、有機滑剤等の微粒子をフィルム重量に対して0.1～10重量%、好ましくは0.5～5重量%含有させることが、好適である。該微粒子の含有量が0.1重量%未満の場合は、すりガラス調の外観を得ることが困難な傾向にあり、一方10重量%を越えるとフィルム表面の凹凸が大きくなつて外観が低下する傾向にある。

【0013】微粒子は、ポリエステル重合前に添加しても良いが、通常は、ポリエステル重合後に添加される。微粒子として添加される無機滑剤としては、例えば、カオリン、クレー、炭酸カルシウム、酸化ケイ素、テレタル酸カルシウム、酸化アルミニウム、酸化チタン、リン酸カルシウム、カーボンブラック等の公知の不活性粒子が挙げられる。

【0014】また、同様に微粒子として添加される有機滑剤としては、ポリエステル樹脂の溶融製膜に際して不溶な高融点有機化合物が使用できる。該高融点有機化合物の融点(Tm)は、溶融製膜時の温度より高く、且つ該有機化合物が該温度において形状を保持していることが必要である。該高融点有機化合物の具体例としては、例えば、ポリメタアクリル酸エステル系架橋体、ベンゾグアナミン等の架橋ポリマーを挙げることができる。

【0015】フィルム中に含まれる微粒子の平均粒径は、通常、0.001～15.0μmの範囲であるのが好ましい。粒径が0.001μm未満であるとすりガラス調の外観を得ることが困難な傾向にあり、一方15μmを越えるとフィルム表面の凹凸が大きくなつて外観が低下する傾向にある。該粒径は、より好ましくは0.5～12μmであり、特に好ましくは1～10μmである。ここで、微粒子の平均粒径は、コールターカウンター法により、測定したものである。

【0016】また、本発明フィルムは、必要に応じて、安定剤、着色剤、酸化防止剤、帶電防止剤等の添加剤を含有するものであっても良い。

【0017】本発明のポリエステル系フィルムは、JIS K 7105-Aに準じて測定されたフィルムの全光線透過率が80～90%であることが必要である。該透過率が80%未満であると、フィルムに施された印刷が見えにくくなる、一方90%を越えると所定のヘーズとするのが困難になるので、いずれも好ましくない。該透過率は、85～90%であることが、特に好ましい。

【0018】また、本発明フィルムは、JIS K 7105-Aに準じて測定されたフィルムのヘーズが15～60%であることが必要である。該ヘーズが15%未満であると、すりガラス調の外観が得られず、一方60%

を越えるとフィルム表面に印刷を施して反対側から見た場合に小さい文字が見にくくなるので、いずれも好ましくない。

【0019】更に、本発明フィルムでは、JIS K 7105-Aに準じて測定された内部ヘーズがヘーズの50%以下であること、即ち、(内部ヘーズ) ≤ (ヘーズ) × 0.5であることが、必要である。この要件に基づいて、本発明フィルムにおいては、外部ヘーズ[=(ヘーズ)-(内部ヘーズ)]を大きくして、内部ヘーズを小さくすることにより、すりガラス調の外観と、意匠性を両立せしめることが、好適に達成できる。

【0020】この内部ヘーズの要件を満足する限りにおいて、本発明の熱収縮性ポリエステル系フィルムは単層でも構わないが、単層の場合、内部ヘーズをヘーズの50%以下とすることが必ずしも容易ではなく、この要件を満たすためには微粒子の種類、添加量、粒径を種々選択する必要がある。

【0021】そのため、本発明フィルムは、微粒子添加層及び微粒子を含まない層の少なくとも2層からなる積層フィルムであることが好ましい。かかる積層フィルムにおける微粒子の含有量は、微粒子添加層及び微粒子を含まない層を含めた全フィルム重量に対する含有量である。

【0022】このような積層フィルムとしては、例えば、表面側に微粒子添加層を設け、内面側に微粒子を含まない層を設けた2層構造の積層フィルム、表面側に微粒子添加層を設け、中間層及び内面側に微粒子を含まない層を設けた3層構造の積層フィルム等を挙げることができる。このような内面側に微粒子を含まない層を設けた積層フィルムの場合は、内面側に印刷を施しても、小文字が読み難かったり、色目が変わったりして、意匠性を損なうというような欠点を生じることがない。

【0023】ここで、本発明フィルムにおいて、内面側とは瓶又はボトルのラベルとして用いた場合に瓶又はボトルに面する側をいい、又表面側とは内面側の反対側をいう。

【0024】また、本発明の熱収縮性ポリエステル系フィルムは、その表面粗さの最大高さ(SRmax)が2.0～8.0μmであり、且つ中心面平均粗さ(SRa)が0.20～0.5μmであることが好ましい。SRmax又は/及びSRaが、上記範囲内であれば、フィルムの滑りが良好で加工時にトラブルを発生する頻度は低く、又表面のざらざら感も実質的に生じることがない。

【0025】本発明のフィルムは、その温湯収縮率が、主収縮方向において処理温度95℃・処理時間10秒で50%以上であるのが好ましく、50～75%であるのがより好ましい。該収縮率が50%未満では瓶又はボトルの細い部分で、ラベルの収縮不足が発生する傾向になり、一方75%を越えると収縮率が大きいために、収縮

トンネル通過中にラベルの飛び上がりが発生する場合があるので、いずれも好ましくない。ここで主収縮方向とは、熱収縮率の大きい方向を意味する。

【0026】また、本発明フィルムの温湯収縮率は、主収縮方向と直交する方向において処理温度95°C・処理時間10秒で0~10%であるのが好ましい。該収縮率が0%未満で伸びる方向になると収縮時に生じたラベルの横シワが消えにくくなる傾向にあり、一方10%を越えるとラベルの縦収縮が大きくなつて使用するフィルム量が多くなり経済的に問題が生ずるので、いずれも好ましくない。該収縮率は、より好ましくは、1~7%である。

【0027】本発明フィルムのガラス転移温度Tgは、通常、50~90°C程度、好ましくは55~85°C、さらに好ましくは55~80°Cの範囲である。Tgがこの範囲内であれば、低温収縮性は十分で且つ自然収縮が大きすぎることがなく、ラベルの仕上りが良好である。

【0028】本発明フィルムは、ベンゼン、トルエン、キシレン、トリメチルベンゼン等の芳香族炭化水素、塩化メチレン、クロロホルム等のハロゲン化炭化水素、フェノール等のフェノール類、テトラヒドロフラン等のフラン類、1,3-ジオキソラン等のオキソラン類等の有機溶剤による溶剤接着性を有することが好ましい。特に、安全性の面からすれば、1,3-ジオキソランによる溶剤接着性を有することがより好ましい。

【0029】本発明フィルムに溶剤接着性を付与するためには、例えば、ポリエステルに低Tg成分を共重合することが有効である。

【0030】次に、本発明のフィルムの製造方法について、説明する。

【0031】微粒子として無機滑剤等を必要に応じて適量含有するポリエステル、共重合ポリエステル、ポリエステル系エラストマー等を、通常のホッパードライヤー、パドルドライヤー、真空乾燥機等を用いて乾燥した後、200~320°Cの温度で押出しを行う。積層フィルムの場合は、共押出しを行う。押出しに際しては、Tダイ法、チューブラー法等、既存の方法を使用すれば良い。

【0032】押出し後、急冷して未延伸フィルムを得るが、Tダイ法の場合には、急冷時にいわゆる静電印加密着法を用いることが、それにより厚み斑の少ないフィルムが得られるので好ましい。

【0033】得られた未延伸フィルムを、最終的に得られるフィルムが本発明の構成要件を満たすように、1軸延伸または2軸延伸する。

【0034】延伸方法としては、ロール縦1軸のみに延伸したり、テンターで横1軸にのみ延伸する方法の他、公知の2軸延伸に際し縦または横のいずれか一方向に強く延伸し、他方を極力小さく延伸することも可能である。また、必要に応じて再延伸を施してもよい。縦方向

は、フィルムの引き取り方向を意味する。

【0035】上記延伸において、主収縮方向には少なくとも2.0倍以上、好ましくは2.5~6.0倍延伸し、必要に応じて主収縮方向と直交する方向に1.1~2.0倍程度延伸し、次いで熱処理を行う。主収縮方向の延伸が2.5倍未満では十分な収縮率が得られず、6.0倍を越えても収縮率はそれ以上は大きくならない。

【0036】熱処理は通常、緊張固定下に、実施されるが、同時に20%以下の弛緩または幅出しを行うことも可能である。熱処理方法としては加熱ロールに接触させる方法やテンター内でクリップに把持して行う方法等の既存の方法によれば良い。

【0037】前記延伸工程中、延伸前または延伸後にフィルムの片面または両面にコロナ放電処理を施して、フィルムの印刷層および/または接着剤層等に対する接着性を向上させることも可能である。

【0038】また、上記延伸工程中、延伸前または延伸後にフィルムの片面または両面に塗布を施し、フィルムの接着性、離型性、帯電防止性、易滑性、遮光性等を向上させることも可能である。

【0039】本発明フィルムの厚みは、好ましくは15~300μm、より好ましくは25~200μmの範囲である。また、本発明フィルムが、例えば、微粒子添加層と微粒子を含まない層との2層の積層フィルムの形態である場合は、微粒子添加層が好ましくは7~150μm、より好ましくは12~50μmの範囲であり、又微粒子を含まない層が好ましくは7~150μm、より好ましくは12~50μmの範囲である。

【0040】本発明の熱収縮性ポリエステルフィルムは、透明ガラス瓶、PETボトル等の熱収縮性ラベルとして、好適に使用できる。この場合の使用方法としては、例えば、本発明フィルムの内面側に、必要に応じて、商品名、ロゴマーク、注意書き等や、着色を印刷した後、フィルムを筒状に丸め、両末端を溶剤接着して筒状の熱収縮ラベルとする。次いで、この熱収縮ラベルを、自動ラベル装着装置に供給して、瓶やボトル等の被装着物に連続的に被嵌し、スチームトンネルを通過させることにより、収縮せしめてラベルを被装着物に装着させる。

【0041】

【実施例】以下、実施例及び比較例を挙げて、本発明をより一層具体的に説明するが、本発明は、これらの実施例により限定されるものではない。

【0042】各例における各種特性は、以下の方法により求めたものである。

【0043】(1)全光線透過率およびフィルムヘーズ日本電飾工業(株)製のヘーズ測定器「NDH-1001DP」を用い、JIS K 7105-Aに準じて測定した。

## 【0044】(2) 内部ヘーズ

フィルム両面にツェーデル油をつけ、ガラス板2枚で挟み込んで、日本電飾工業(株)製のヘーズ測定器「NDH-1001DP」を用い、JIS K 7105-Aに準じて測定した。

## 【0045】(3) フィルムの表面粗さの最大高さ(SRmax)および中心面平均粗さ(SRa)

小坂研究所社製の三次元微細形状測定器「ET-30HK」を使用し、カットオフ $80\mu\text{m}$ 、ドライブスピード $100\mu\text{m}/\text{s}$ の条件で測定した。

## 【0046】(4) 熱収縮率

フィルムを $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ の正方形に裁断し、 $95 \pm 0.5^\circ\text{C}$ の温水中に無荷重状態で1秒間浸漬処理して熱収縮させた後、フィルムの縦及び横方向の寸法を測定し、下式に従い熱収縮率を求めた。

$$\text{【0047】熱収縮率(%)} = [(\text{収縮前の長さ} - \text{収縮後の長さ}) / \text{収縮前の長さ}] \times 100$$

また、熱収縮率の大きい方向を主収縮方向とした。

## 【0048】(5) 溶剤接着性

1,3-ジオキソランを用いてフィルムをチューブ状に接合加工し、該チューブ状体を加工時の流れ方向と直交方向に $15\text{mm}$ 幅に切断してサンプルを取り、接合部分を上記方向に引っ張り剥離し、充分な剥離抵抗力が得られたものを溶剤接着性「○」とした。

## 【0049】(6) Tg(ガラス転移点)

セイコー電子工業(株)製のDSC(型式:「DSC220」)を用いて、未延伸フィルム $10\text{mg}$ を、 $-40^\circ\text{C}$ から $120^\circ\text{C}$ まで昇温速度 $20^\circ\text{C}/\text{分}$ で昇温し、得られた吸熱曲線より求めた。吸熱曲線の変曲点の前後に接線を引き、その交点をTg(ガラス転移点)とした。

【0050】実施例及び比較例に用いたポリエステルは以下の通りである。

【0051】ポリエステルA:ポリエチレンテレフタレート(IV; 0.75)、  
ポリエステルB:テレフタル酸 $100\text{モル\%}$ と、エチレングリコール $70\text{モル\%}$ 及びネオペンチルグリコール $30\text{モル\%}$ とからなるポリエステル(IV; 0.72)、  
ポリエステル系エラストマーC:ポリブチレンテレフタ

レート $70\text{重量\%}$ とポリ-ε-カプロラクトン $30\text{重量\%}$ とからなるポリエステル系ブロック共重合体(還元粘度( $\eta_{sp/c}$ ) ; 1.30)。

【0052】また、実施例及び比較例に用いた微粒子は以下の通りである。

【0053】微粒子a:「エポスターMA1010」(ポリメタアクリル酸エステル架橋体粒子、平均粒径 $10\mu\text{m}$ ) ; 日本触媒(株)製、商品名、

微粒子b:「エポスターMA1006」(ポリメタアクリル酸エステル架橋体粒子、平均粒径 $6\mu\text{m}$ ) ; 日本触媒(株)製、商品名、

微粒子c:不定形サイロイド(シリカ粒子、平均粒径 $1.5\mu\text{m}$ ) ; 富士サイリシア(株)製。

## 【0054】実施例1

表1に示すように、コア層(内面側の層)として、ポリエステルAを $31\text{重量\%}$ 、ポリエステルBを $49\text{重量\%}$ 及びポリエステル系エラストマーCを $20\text{重量\%}$ 混合したポリエステル樹脂組成物を、スキン層(表面側の層)として、ポリエステルAを $31\text{重量\%}$ 、ポリエステルBを $49\text{重量\%}$ 及びポリエステル系エラストマーC $20\text{重量\%}$ の混合物 $98\text{重量部}$ に対し微粒子aが $2\text{重量部}$ になるよう調整したポリエステル樹脂組成物を、 $280^\circ\text{C}$ でTダイから延伸後のコア層/スキン層の厚み比率が $2.5\mu\text{m}/2.5\mu\text{m}$ となるよう積層しながら溶融共押し出しし、チルロールで急冷して未延伸積層フィルムを得た。

【0055】該未延伸積層フィルムを、テンターでフィルム温度 $70^\circ\text{C}$ で横方向に $4.0\text{倍}$ 延伸し、総厚み $50\mu\text{m}$ の熱収縮性ポリエステル系フィルムを得た。

## 【0056】実施例2及び比較例1~3

表1に示すように、微粒子の種類・添加量を変えたこと以外は、実施例1と同様にして、総厚み $50\mu\text{m}$ の熱収縮性ポリエステル系フィルムを得た。

【0057】実施例1~2及び比較例1~3で得られた各フィルムの微粒子の種類・添加量及び各種特性を、表1に示す。

## 【0058】

## 【表1】

表 1

|       | 微粒子 |          | 微粒子の有無 |      | 全光線透過率(%) | ヘーズ値(%) | 内部ヘーズ値(%) |
|-------|-----|----------|--------|------|-----------|---------|-----------|
|       | 種類  | 添加量(wt%) | コア層    | スキン層 |           |         |           |
| 実施例 1 | a   | 1.0      | 無し     | 有り   | 87        | 19      | 6         |
| 実施例 2 | b   | 1.0      | 無し     | 有り   | 87        | 24      | 10        |
| 比較例 1 | a   | 1.0      | 有り     | 有り   | 84        | 36      | 20        |
| 比較例 2 | b   | 1.0      | 有り     | 有り   | 85        | 40      | 28        |
| 比較例 3 | c   | 0.04     | 有り     | 有り   | 95        | 4.5     | 1.7       |

  

|       | 内部ヘーズ値／<br>ヘーズ値(%) | 表面粗さ(μm) |      | 熱収縮率(95°C・10秒) |      | 溶剤接着性 |
|-------|--------------------|----------|------|----------------|------|-------|
|       |                    | SRmax    | SRa  | 縦方向            | 横方向  |       |
| 実施例 1 | 32                 | 7.9      | 0.30 | 3.0            | 65.0 | ○     |
| 実施例 2 | 42                 | 4.9      | 0.27 | 3.5            | 66.0 | ○     |
| 比較例 1 | 55                 | 8.1      | 0.29 | 2.5            | 59.0 | ○     |
| 比較例 2 | 70                 | 5.1      | 0.26 | 3.0            | 63.0 | ○     |
| 比較例 3 | 38                 | 0.6      | 0.05 | 3.0            | 63.0 | ○     |

【0059】表中の微粒子の添加量は、フィルム全重量に対する添加量を示す。

【0060】上記表1から明らかのように、実施例1及び2の本発明熱収縮性ポリエステル系フィルムは、いずれも、全光線透過率、ヘーズ及び内部ヘーズの要件を満たしており、良好なすりガラス調の外観を有するもので20あった。従って、本発明の熱収縮性ポリエステル系フィルムは、高品質で実用性が高く、特にすりガラス調の収縮ラベル用として好適である。

【0061】一方、比較例1～2で得られた熱収縮性ポリエステル系フィルムは、すりガラス調の外観を有する\*

\* もののフィルムを通して印刷物を見たとき小さい文字が見にくく、比較例3で得られた熱収縮性ポリエステル系フィルムは、すりガラス調の外観が劣っていた。このように比較例の熱収縮性ポリエステル系フィルムは、品質が劣り、実用性の低いものであった。

#### 【0062】

【発明の効果】本発明の熱収縮性ポリエステル系フィルムによれば、印刷や加工を施さなくともすりガラス調の外観を有し、又充分な溶剤接着性が得られる。従って、ラベル用、特に商品価値の高いラベル用の熱収縮性ポリエステル系フィルムとして極めて有用である。

---

#### フロントページの続き

(51) Int.CI.<sup>7</sup> 識別記号  
// B 29 K 67:00  
105:16  
105:28  
B 29 L 7:00  
9:00

F I  
B 29 K 67:00  
105:16  
105:28  
B 29 L 7:00  
9:00

テマコト<sup>®</sup> (参考)

(72) 発明者 永野 ▲熙▼  
愛知県犬山市大字木津字前畠344番地 東  
洋紡績株式会社犬山工場内

F ターム(参考) 4F071 AA43 AB01 AD02 AE11 AF30  
AF30Y AF32 AF32Y AF61  
AF61Y AH06 BA01 BB06  
BB07 BC01 BC02  
4F100 AA20 AK25 AK41A AK41B  
AK42 BA01 BA02 BA16 DE01A  
EJ37 JA03 JA20A JL11  
JN30A YY00A  
4F210 AA24 AB11 AE01 AG01 AG03  
RA03 RCO2 RG04 RG09 RG30  
RG43  
4J002 BG052 CC192 CF001 CF031  
DA036 DE136 DE146 DE236  
DH046 DJ016 DJ036 EG106  
FA082 FA086 FD172 FD176  
GG02